ＯＰＴＩＣＡＬ　ＰＯＷＥＲ　ＭＥＴＥＲ

ＯＰＭ　３７ＬＡＮ

取扱説明書

１．概要

本測定器は受光センサに Si フォトダイオードを使用したファイバ専用光パワーメータです。光コネクタアダプタの交換により各種光コネクタが接続可能です。

光パワー測定機能は

絶対値測定として dBm 測定および W 測定

相対値測定として dB(REL)測定およびW(REL)測定

上記の基本測定機能のほかに

オフセット機能、平均値処理機能、直読波長切り替え機能(650nm、780nm、800nm、850nm、880nm)をそなえています。

また RS-232C インターフェイスを装備しておりますので測定値をパソコンに転送することが出来ます。

２．注意

- 測定光を直視したり反射光が目に入らないよう充分注意してください。
  ハイパワーの光が目に入ると視力低下、失明の恐れがあります。
  特に赤外光は肉眼で見ることが出来ない光なのでより注意が必要です。
- 過大な光入力は受光部フォトダイオードの破壊につながることがありますので、なるべく測定範囲を超える光を(20mW 以上)入力しないで下さい。
- 測定中に電源を切り替えた場合(電池 ⟷AC アダプタ)本器は初期設定の状態に戻ります。
- 測定前には数分間ウォーミングアップを行ってください。
- 高温多湿の場所や振動の多い場所でのご使用は避けてください。
- フォトダイオードの受光面を直接手で触れたりしないで下さい。汚れなどにより測定誤差が出る場合があります。
  もし受光面が汚れてしまった場合はアルコールを含ませたティッシュペーパーで軽くふき取ってください。
- 本体とセンサプローブは一体で校正しております。
  別のセンサプローブまたは本体の組合せでは使用しないで下さい。

３．標準添付品

・専用光センサ	１個
・センサ延長コード、２ｍ	１本
・取扱説明書	１部
・006P 型アルカリ乾電池	１個
・専用 AC アダプタ(AD-30-2)	１個
・FC 形(F01 形)光コネクタアダプタ	１個

(別売品)

・型名 KB-RS-OPM：　　　　　　　　　　　　　　　１本
RS232C 接続用ケーブル(DOS／Ｖ機接続用)
「両端Ｄ-sub9pin メス(インチネジ)クロス結線、2m」

・型名　OPA－Ｆ04：ＳＣ形(Ｆ04 形)光コネクタアダプタ　　1 個
・型名　OPA－Ｆ05：単方向トスリンク(Ｆ05 形)　　　　　1 個

※その他の光コネクタについてはご相談下さい。

４．仕様

型名	ＯＰＭ３７ＬＡＮ
表示	4 桁デジタル表示（dBm／W）
レンジ	自動 8 レンジ
受光素子	Si フォトダイオード(5.8×5.8mm)
測定波長範囲	400nm～1100nm
光パワー測定範囲	－60.00dBm～+13.01dBm 1.000nW～20.00mW
光入力形式	フォトダイオード直接 FC 型コネクタアダプタ標準添付 (別売オプション品)各種光コネクタアダプタ
直読校正波長	650nm、780nm、800nm、850nm、880nm
測定確度	±５％(直読校正波長－20 dBm／10μW にて)
測定分解能	dBm／ dB(REL)モード：　0.01 dB W／W（REL）モード：　0.01%～0.11%
測定周期	3.33 回／sec
測定機能	dBm、 dB（REL）、W、W（REL）表示 直読波長切り替え、オフセット、 平均化データ処理(20 データ逐次平均) RS-232C 出力、電池電圧低下表示
電源	006P 型アルカリ乾電池 または専用 AC アダプタ(AD-30-2) 使用電圧範囲　：AC100V～AC240V(50／60Hz)
周囲条件	温度　　　　：0℃～40℃ 湿度　　　　：80%RH 以下(ただし結露がないこと)
寸法	本体　　　　：164×85×35mm センサ　　　：φ25×26mm
重量	本体　　　　：300g センサ　　　：25g

５．取扱方法

各部名称と機能

ＯＰＭ３７ＬＡＮ　[写真は別売りオプション品 SC 形(F04 形)光コネクタアダプタを装着]

①	電源スイッチ	電源の ON／OFF 用スライドスイッチです。
②	受光センサ部	受光面サイズ 5.8×5.8mm 受光センサ部に各種光コネクタアダプタを装着して測定を行ないます。 用途に応じて付属のセンサ延長コードを使用します。 また付属のセンサ延長コードを使って本体とセンサを離して使用することも出来ます。
③	オフセットキー	受光センサのオフセットキーです。 オフセット時には受光部を遮光してキーを押すと零調を行ないます。 (注)　表示値が 1.001nW 以上の場合、センサ部が遮光されていないと判断しオフセットは行ないません。
④	dBm／Wキー	受光パワーの絶対測定キーで dBm 測定モードとW測定モードの切り替えを行ないます。 電源スイッチ ON 後の初期状態では必ず dBm モードに設定されています。
⑤	REL キー	受光パワーの相対値測定キーです。 キーを押した時点での表示を基準値として記憶し光変動後の測定値との相対値を表示します。 REL 測定モード中はキー内の LED ランプが点灯します。 dBm／Wキーを押すと REL モードは解除されます。 ただし－60 dBm 以下「－LO　dBm」表示時には REL 測定は出来ません。

⑥	AVE キー	平均化処理の ON／OFF キーです。 キーを押すと 20 データを逐次平均して表示します。 平均化処理中は LCD に AVE マークを表示します。 もう一度キーを押すと解除されます。
⑦	λキー	直読波長設定切り替えキーです。 電源スイッチ ON 後の初期状態では 850nm に設定されます。 キーを押すと 850nm→880nm→650nm→780nm→800nm→ 850nm に戻ります。 LCD のドット位置で設定波長を表示します。
⑧	AC アダプタ接続端子	専用 AC アダプタ(AD-30-2)の接続端子です。 (専用アダプタ以外は使用しないで下さい。)
⑨	RS-232C データ出力端子 （D-sub9pin オス型）	パソコンとの接続は両端 D-sub9pin メス(インチネジ) クロス結線を使用します。

RS-232C データ出力仕様

本体の電源を ON するとデータは常時出力されるため、特にアプリケーションからコマンドを送信する必要はありません。

◇データ出力形式

ASCⅡコードで次の順でデータが出力されます。

（λ＝650nm→Ａnm、780nm→Ｂnm、800nm→Ｃnm、850nm→Ｄnm、880nm→Ｅnm）

例）

dBm モード、－12.34 dBm、λ＝850nm 時：
NOR、－12.34 dBm、Dnm、ＣＲＬＦ

W モード、12.34μW、λ＝880nm 時：
NOR、12.34μW、Enm、ＣＲＬＦ

dB(REL)モード、12.34 dB、λ＝650nm 時：
REL、12.34dB、Anm、ＣＲＬＦ

W(REL)モード、12.34μW、λ＝780nm 時：
REL、12.34μW、Bnm、ＣＲＬＦ

dBm モード＋ＡＶＥモード－12.34 dBm、λ＝800nm 時：
AVE、－12.34 dBm、Cnm、ＣＲＬＦ

Wモード＋ＡＶＥモード 12.34μW、λ＝850nm 時：
AVE、12.34μW、Dnm、ＣＲＬＦ

dB(REL)モード＋ＡＶＥモード 12.34 dB、λ＝880nm 時：
AVE／ＲＥＬ、12.34 dB、Enm、ＣＲＬＦ

W(REL)モード＋AVEモード12.34μW、λ＝650nm時：
AVE／REL、12.34μW、Anm、ＣＲＬＦ
♯バッテリ低下、dBmモード、－12.34 dBm、λ＝850nm時：
NOR、－12.34 dBm、Dnm、LB ＣＲＬＦ

注　CR…キャリッジリターン　　LF…ラインフィールド

◇RS－232C通信仕様

通信速度	9600bps固定
データビット	８bit
パリティ	なし
ストップビット	１bit

◇Windows付属のアクセサリ、ハイパーターミナルでのデータの取り込み方法

1)本器をお使いのパソコンのRS-232Cポートへ接続し電源を入れます。
2)接続方法で COM1～COM4 ダイレクトをお使いのパソコンのポート番号に合わせて設定します。
3)プロパティのポートの設定を以下のように設定します。

bit／秒	9600bps
データビット	８bit
パリティ	なし
ストップビット	１bit
フロー制御	ハードウェア

4)通信メニューから接続を選択するとデータの受信を開始します。

６．測定方法

測定手順

1)電源スイッチ①を ON します。

電源 ON 後の状態は下記のようになっています。

レンジ	最高感度レンジ
モード	dBm モード
波長設定	850nm
オフセット	OFF
AVE	OFF

2)オフセットを行ないます。

測定をはじめる前に必ず受光部に入力する光を遮断してオフセットキーを押し零調を行ないます。

◇<u>オフセット方法</u>

受光部を遮光してオフセットキーを押す。

1.000nW 以下の表示の場合、零調を行ないます。

1.001nW 以上の表示の場合、受光部が遮光されていないと判断し零調は行ないません。

3)λキーで測定波長を設定します。

λキーを押すと直読波長が切り替わります。

850nm→880nm→650nm→780nm→800nm

LCD のドット位置で設定波長を表示します。

また直読校正波長(5 波長)以外の波長での測定の場合は測定される波長に近い直読校正波長で測定を行ない感度補正用データに従って補正を行なってください。

4)測定を行なうコネクタ付光ファイバを光コネクタアダプタに接続し測定を行ないます。

◇<u>dBm 測定モードでの光パワーレベル絶対測定</u>

電源 ON 後は自動的に dBm 測定モードになります。

ただし測定光パワーが

－60.00 dBm 以下の時は「－LO dBm」表示、

＋13.01 dBm 以上の時は「HI dBm」表示となります。

W モードから dBm モードへ切り替えは <u>W／dBm キー</u>を押します。

◇W 測定モードでの光パワーレベル絶対測定

測定光パワーが

＋20.00mW 以上の場合は「HI mW」表示となります。

dBm モードから W モードへの切り替えは W／dBm キーを押します。

◇dB（REL）測定モードでの光パワー相対値測定

dBm 測定モード時に REL キーを押すと dB (REL)測定モードに入り、相対値測定が行えます。

REL キーを押した時点の値を基準値として内部に記憶しその値との差を相対値表示します。

dB (REL)測定モード中はキー内の LED ランプが点灯します。

ただし測定光パワーが

－60.00 dBm 以下の場合は「－LO dB (REL)」表示、

＋13.01 dBm 以上の場合は「HI dB (REL)」表示となります。

dBm ／W キーを押すと REL 測定モードは解除されます。

◇W(REL)測定モードでの光パワー相対値測定

W 測定モード時に REL キーを押すと W(REL)測定モードに入り、相対値測定が行なえます。

REL キーを押した時点の値を基準値として内部に記憶しその値との差を相対値表示します。

W(REL)測定モード中はキー内の LED ランプが点灯します。

ただし測定光パワーが

＋20.00 mW 以上の場合は「｢HI mW｣」表示となります。

dBm ／W キーを押すと REL 測定モードは解除されます。

◇平均化処理測定

すべての測定モードにおいて AVE キーを押すと 20 データを逐次平均して表示します。

平均化処理中は LCD に AVE マークを表示します。

もう一度 AVE キーを押すと解除されます。

７．アフターサービスについて

1)保証期間はお買い上げより 3 年間です。

2)修理については下記のようにお願い致します。

①保証期間中の修理

・保証書の記載内容によって修理させていただきます。

②保証期間経過後の修理

・修理によって本来の機能が維持できる場合、ご要望により有料で修理させていただきます。

・修理費用や輸送費用が製品価格より高くなる場合もありますので事前にお問い合わせ下さい。

・本品の補修用性能部品の最低保有期間は製造打切後 6 年間です。補修用性能部品保有期間を修理可能期間とさせていただきます。購入部品の入手が製造会社の製造中止などにより不可能になった場合は保有期間が短くなる場合もありますのでお含みおきください。

③修理品のお送り先

・製品の安全輸送のため製品の 5 倍以上の容積の箱に入れ十分なクッションを詰めてお送り下さい。

・箱の表面に「修理品在中」と明記して下さい。

・輸送にかかる往復送料はお客様のご負担とさせていただきます。

[お送り先]　三和電気計器株式会社・羽村工場サービス課
〒205-8604　東京都羽村市神明台 4-7-15
℡(042)554-0113

・お問い合わせ

東京本社　〒101-0021　東京都千代田区外神田 2-4-4・電波ﾋﾞﾙ
℡(03)3253-4871　Fax(03)3251-7022

大阪営業所　〒556-0003　大阪府大阪市浪速区恵美須西 2-7-2
℡(06)6631-7361　Fax(06)6644-3249

E-mail　infotokyo@sanwa-meter.co.jp

三和電気計器㈱ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ　http://www.sanwa-meter.co.jp

説明書中の仕様は性能向上のため、断りなく変更することがあります。